

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

REC'D 17 JAN 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen:

103 37 424.8

Anmeldetag:

13. August 2003

Anmelder/Inhaber:IDAS Informations-, Daten- und Automations-
systeme GmbH, 65549 Limburg/DE**Bezeichnung:**Vorrichtung zur Sicherung eines Fahrzeuges
gegen Diebstahl**IPC:**

B 60 R 25/00

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.****München, den 23. September 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag**

Wallner

Best Available Copy



4

12953 SJ/MA

Vorrichtung zur Sicherung eines Fahrzeuges gegen Diebstahl

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Sicherung eines Fahrzeugs gegen Diebstahl durch Mittel zur Sperrung mindestens eines wesentlichen

- 5 Betriebselements des Fahrzeugs, wobei die Mittel zur Sperrung mindestens eine externe Nutzungsberechtigungseinrichtung, mindestens eine Sperreinrichtung im Fahrzeug zur Auslösung der Sperrung nach bestimmten Parametern und eine Wirkverbindung zwischen der externen Nutzungsberechtigungseinrichtung und der Sperreinrichtung im Fahrzeug aufweisen.

- 10 ^W In der überwiegenden Anzahl der heutigen Automobile sind bereits Wegfahrsperrren installiert, wie sie beispielsweise in der GB 2279479 A, DE 9414476 und der DE 19604206 beschrieben sind. Diese Art der Wegfahrsperrren lässt sich jedoch beispielsweise bereits dadurch umgehen, dass der Unberechtigte das codierte Signal eines Transponders, der den Berechtigten ausweist, empfängt und später selbst
- 15 entsprechend einsetzen kann, um sich zu identifizieren. Eine solche Wegfahrsperrre ist deshalb leicht zu umgehen.

Ein weiteres Sicherheitsproblem ist das sogenannte „car-napping“, bei dem die berechtigte Person zusammen mit dem Fahrzeug gewaltsam dazu gebracht wird, den Unberechtigten die Nutzung des Fahrzeugs zu ermöglichen.


- 20 Mit diesem Problem hat sich bereits die DE 4440975 beschäftigt, die eine Fremdnutzungs-Schutzeinrichtung für ein Kraftfahrzeug mit einer Nutzungssteuerungs-Einrichtung vorsieht, wobei eine fahrzeugexterne Serdeeinheit ständig periodisch aufeinander folgende fahrzeugspezifische Nutzungssignale an die Nutzungs-Steuerungseinrichtung sendet, um die Nutzung des Fahrzeugs zu
- 25 erlauben.

Diese Art der Sicherung weist aber weiterhin signifikante Nachteile auf. Beispielsweise ist die Einschaltung einer zusätzlichen Zertifizierungsstelle, wie beispielsweise der Polizei oder der Fahrzeughersteller notwendig, um einen sicheren

Betrieb des Systems zu ermöglichen. Dadurch werden auch zusätzliche Kosten verursacht.

Weiterhin ist das System in den jeweiligen Nutzungszeiten und dem jeweiligen Nutzungsgebiet beschränkt bzw. nicht beliebig einstellbar und daher unflexibel.

- 5 Darüber hinaus ist es bei dieser Fremdnutzungs-Schutzeinrichtung möglich, durch „car-napping“ von dem Berechtigten die Nutzungs-Steuerungseinrichtung, beispielsweise ein Mobiltelefon, gewaltsam in dessen Besitz zu bringen und dadurch das System zumindest zeitweise zu umgehen.

- 10  Es stellt sich daher bei dem gattungsgemäßen Gegenstand die erfindungsgemäße Aufgabe, eine Vorrichtung zur Sicherung eines Fahrzeugs vorzusehen, die die Flexibilität des berechtigten Nutzers erhöht und auch „Carnapper“ an der Nutzung des Fahrzeugs hindert.

- 15 Die vorliegende Aufgabe wird beim gattungsgemäßen Gegenstand dadurch gelöst, dass die externe Nutzungsberechtigungseinrichtung Mittel zur Einstellung von Parametern für die Sperrung des wesentlichen Betriebselements aufweist. Ein Fahrzeug als flexibles Fortbewegungsmittel sollte seinen Nutzer nicht durch eine eigenwillige Wegfahrsperre oder zusätzliche Sicherungseinrichtungen bei der Nutzung des Fahrzeugs behindern. Bei der vorliegenden Erfindung kann der Fahrzeugnutzer selbst die Parameter vorgeben, wie er das Fahrzeug zu nutzen
20 beabsichtigt und welchen Sicherheitsstandard er bevorzugt.

- 25 So kann er beispielsweise an der externen Nutzungsberechtigungseinrichtung als Parameter ein Zeitfenster einstellen, in welchem das Fahrzeug betrieben werden kann. Führt er beispielsweise zur Arbeit und kehrt am Abend in die Garage zurück, so kann er einen Tag einstellen. Führt er in Urlaub, so kann er eine, zwei oder drei Wochen als Zeitfenster einstellen. Als weitere Parameter sind z.B. die maximal zurückgelegte Kilometerzahl oder die Anzahl der Anlassvorgänge denkbar. Es kommt auch die Türöffnungs-Häufigkeit oder die Einschalt-Häufigkeit des Radios in Frage.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Nutzungsberechtigungseinrichtung Mittel zur Berechtigungs-Abfrage aufweist. Auf diese Art und Weise wird an der Nutzungsberechtigungseinrichtung sichergestellt, dass die Parameter nur von einer berechtigten Person geändert werden können.

- 5 Dies kann beispielsweise eine biometrische Berechtigungsabfrage sein, eine Berechtigungsabfrage mittels Chipkarte oder mittels des Ersatzschlüssels und Werkstattsschlüssels, die in ein vorgesehenes Schloss in der Nutzungsberechtigungseinrichtung eingeschoben werden können. Es können natürlich auch weitere dem Fachmann bekannte Berechtigungsabfragen eingesetzt werden.

10

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das wesentliche Betriebselement des Fahrzeugs das Steuerelement ist. Das Steuerelement in modernen Fahrzeugen ist meist sehr gut versteckt und lässt sich auch nicht ohne weiteres ausbauen, da es sehr teuer ist. Darüber hinaus sind andere

15

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Wirkverbindung zwischen der externen Nutzungsberechtigungseinrichtung und der Sperreinrichtung im Fahrzeug ein Sender und ein Empfänger elektromagnetischer Wellen ist. Der Vorteil dieser Ausgestaltung ist, dass keine Steckerverbindung zwischen der Nutzungsberechtigungseinrichtung und der Sperreinrichtung durch den Nutzer hergestellt werden muss. Die Sicherheit der Wirkverbindung kann durch Verschlüsselung der übertragenen Daten erhöht werden. Als weitere Wirkverbindung kommt eine Infrarot-Verbindung in Frage. Die Verbindung über elektrische Übertragung kann auch mittels Bildtelefon hergestellt werden.

20

25

Als weitere Ausführungsform ist denkbar, dass die Übertragung über das Internet erfolgt, das in immer mehr Fahrzeugen zur Verfügung steht. Der Vorteil einer Wirkverbindung über das Internet liegt darin, dass die Einstellung der Parameter zur Nutzung des Fahrzeugs bequem am heimischen PC erfolgen könnte. Diese würden dann auf einem sicheren Server gespeichert werden und vom Fahrzeug über eine sichere Leitung abgerufen werden. Auf diese Art und Weise könnten auch

30

Benutzerprofile für verschiedene Fahrer des Autos vorgesehen werden. Besonders vorteilhaft ist eine solche Ausgestaltung gegebenenfalls für Mietwagen-Verleihfirmen, da nicht für jedes Mietauto ein eigenes Endgerät vorgesehen werden müsste.

5 Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung werden beim Lesen der nun folgenden Figurenbeschreibung zusammen mit den Figuren der Zeichnung klar.

Die Figuren der Zeichnung zeigen im Einzelnen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung

10 Fig. 2 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung

Fig. 3a und 3b eine schematische Darstellung von Ausführungsformen der Nutzungsberechtigungseinrichtung

Figurenbeschreibung

15 In Figur 1 ist ein Fahrzeug schematisch dargestellt, das mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wirksam gegen Diebstahl geschützt werden soll. Ein wesentliches Betriebselement 2 des Fahrzeugs 1, bei dem es sich vorzugsweise um das Steuergerät des Fahrzeugs 1 handelt, kann von einer Sperreinrichtung 4 und/oder einer Wegfahrsperrung 6 gesperrt bzw. abgeschaltet oder außer Betrieb gesetzt
20 werden. Als wesentliche Betriebselemente 2, die von der Sperreinrichtung 4 und/oder der Wegfahrsperrung 6 betätigt werden können, kommt beispielsweise auch das Lenkradschloss, die Servounterstützung für das Lenkrad, die Benzinleitung oder die Zündeinrichtung in Frage.

Außerhalb des Fahrzeugs 1 ist eine externe Nutzungsberechtigungseinrichtung 3
25 vorgesehen, die mit der Sperreinrichtung 4 durch eine Wirkverbindung 5 verbunden

ist. Die Wirkverbindung 5 kann eine normale Steckerverbindung sein. Vorzugsweise wird als Wirkverbindung 5 jedoch eine Verbindung eines Senders und Empfängers über elektromagnetische Wellen eingesetzt, die wesentlich benutzerfreundlicher ist. Es kommen auch andere dem Fachmann bekannte Wirkverbindungen in Frage, beispielsweise Infrarot-Verbindung. Über diese Wirkverbindung sendet die Nutzungsberechtigungseinrichtung Informationen an die Sperreinrichtung. Diese verarbeitet die Informationen und wirkt entsprechend auf das wesentliche Betriebselement 2 ein. Bei den Informationen handelt es sich beispielsweise um Parameter wie Zeitfenster, Anlasshäufigkeit oder zu fahrende Kilometer. Die Parameter können an der Nutzungsberechtigungseinrichtung vorgewählt werden oder können in dieser festgelegt sein. Es ist auch möglich, dass Benutzerprofile an der Nutzungsberechtigungseinrichtung vorgegeben sind.

Das Zusammenwirken der einzelnen Elemente ist dem Fachmann aus dem Stand der Technik hinreichend bekannt.

In Figur 2 ist im Unterschied zu Figur 1 die Sperreinrichtung 4 nicht direkt mit dem wesentlichen Betriebselement 2 verbunden, sondern mit der Wegfahrsperre 6, die wiederum auf das wesentliche Betriebselement einwirkt. Hier ist eine Serienschaltung vorgesehen, in der zur Betätigung des Fahrzeugs sowohl die Sperreinrichtung 4 als auch die Wegfahrsperre 6 freigeschaltet sein müssen, damit das wesentliche Betriebselement 2 funktioniert.

In Figur 3a ist eine Nutzungsberechtigungseinrichtung in einer ersten Ausführungsform dargestellt. Diese beinhaltet einen Computer 7, der über eine Chipkarte 8 die Berechtigung des Nutzers erfährt. Am Computer 7 kann dann die jeweilige Einstellung der gewünschten Parameter übersichtlich erfolgen. Sobald die Einstellung beendet ist, überträgt der Computer 7 über die Wirkverbindung 5 die Parameter an die Sperreinrichtung 4, die die Parameter umsetzt.

Beispielsweise gibt der über die Chipkarte 8 berechtigte Nutzer an dem Computer ein Nutzungszeitfenster für das Fahrzeug 1 von einer Woche vor. Dieser Parameter wird dann gegebenenfalls über eine verschlüsselte Verbindung über die Wirkverbindung 5 an die Sperreinrichtung 4 übertragen. Diese gibt dann entweder

direkt das wesentliche Betriebselement (beispielsweise Steuergerät) für eine Woche frei. Zusätzlich muss der Nutzer, wenn er in das Fahrzeug steigt, die Wegfahrsperre 6 überwinden. Dies geschieht durch die Fachmann gemäß dem Stand der Technik bekannte Art und Weise.

- 5 Der Computer 7 kann die Parameter in einer anderen Ausführungsform, beispielsweise auf einer sicheren SQL-Datenbank, abspeichern. Die Sperreinrichtung 4 im Fahrzeug 2 wiederum holt sich der von der SQL-Datenbank die dort gespeicherten Parameter und gibt das wesentliche Betriebselement 2 entsprechend frei. In diesem Fall stellt die Speicherung im Internet und das Abrufen durch die Sperreinrichtung 4 die Wirkverbindung 5 dar. Es ist auch denkbar, dass der Computer 7 ein x-bellebiger Computer mit Internet-Anschluss ist, der beispielsweise auf die Homepage des Fahrzeugherstellers zugreift und der Nutzer identifiziert sich entweder über einen Nutzernamen und ein Passwort oder eine Chipkarte und kann im Anschluss daran direkt online Einstellung vornehmen. Die Sperreinrichtung holt dann zu bestimmten Zeitpunkten, beispielsweise wenn das Fahrzeug gestartet wird, die Daten von der Datenbank auf dem sicheren Server.

- In Figur 3b ist als Nutzungsberechtigungseinrichtung 3 eine Schaltvorrichtung vorgesehen, die je ein Schloss für einen Ersatzschlüssel 9 und einen Werkstattschlüssel 10 enthalten kann, der als Berechtigungsnachweis dient. Über Schalter 11 kann der berechtigte Nutzer die o.g. Einstellungen an den Parametern vornehmen. Ein Betätigungsknopf 12 veranlasst die Übertragung der Parameter über die Wirkverbindung 5 zu der Sperreinrichtung 4 in dem Fahrzeug 1. Die Freigabe der Sperrung kann bereits durch einen der Schlüssel aktiviert werden. Eine weitere Erhöhung der Sicherheit ergibt sich, indem der zweite oder ein weiterer Schlüssel, der sonst keine Funktion innehat, zur Freigabe benötigt wird. Dieser weitere Schlüssel kann wiederum ein dem Fachmann bekannter Ersatz für einen Schlüssel sein.

- Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Sicherung des Fahrzeugs 1 gegen Diebstahl basiert folglich auf einer individuellen Codierung für jedes Fahrzeug. Die Codes der Steuergeräte und der Fahrzeugschlüssel sind individuell und weder löschar noch überschreibbar eingepägt. Wichtige Funktionen werden teilweise von den

- Steuergeräten in den Schlüsseln ausgelagert, so dass die Funktionsfähigkeit des Fahrzeugs 1 nur mit dem Originalschlüssel gegeben ist (Umgehungssicherheit). Die Steuergeräte funktionieren nur innerhalb der jeweils vom Benutzer freigegebenen Parameter. Um die Parameter freizugeben, muss der berechtigte Benutzer des Fahrzeugs beispielsweise alle drei Fahrzeugschlüssel an dafür vorgesehenen 5 Adaptoren einstecken. Anschließend kann er beispielsweise als Parameter ein Zeitintervall wählen, innerhalb dessen das Fahrzeug nach Betätigung des Knopfs 12 funktionsfähig ist. Zusätzlich kann das Fahrzeug noch über die Wegfahrsperre 6 gesichert sein. Ein Dieb muss folglich sowohl die Wegfahrsperre 6 als auch die 10 Sperreinrichtung 4, die bestimmte Parameter unlöschar gespeichert hat, überwinden. Dies ist selbst für den Fall des car nappings nur solange möglich, bis die vorgegebenen Parameter abgelaufen sind. Sobald einer der Parameter erfüllt ist, kann der unbefugte Benutzer, selbst wenn er im Besitz des Schlüssels ist und die Wegfahrsperre überwunden hat, das Fahrzeug nicht mehr weiter benutzen, da die 15 Sperreinrichtung 4 das wesentliche Betriebselement 2 sperrt.

- In einer noch sichereren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass mehrere wesentliche Betriebselemente 2 (beispielsweise alle Steuergeräte verschiedener betriebswesentlicher Geräte) von der Sperreinrichtung 4 gesperrt werden, bis der von der Nutzungsberechtigungs-Einrichtung 3 über die 20 Wirkverbindung 5 übermittelte Code von allen Steuergeräten verifiziert worden ist. Der übermittelte Code kann ein vom Nutzer individualisierter Code sein, der in den Schlüsseln eingeprägt ist. Damit ist es nicht mehr möglich, durch Austausch eines oder nur weniger Steuergeräte das Fahrzeug in Betrieb zu setzen.

- Um nun den Einsatz von Seriensteuergeräten in den Fahrzeugen weiterhin zu ermöglichen, erhält das Fahrzeug 1, wenn es vom Werk geht, eine 25 Werkcodenummer, mit deren Hilfe das Fahrzeug für einen kurzen Zeitraum betriebsbereit geschaltet wird. Hiermit kann das Fahrzeug im Werk vom Band gefahren werden. Bei Auslieferung an den Händler wird diese Werkcodenummer mitgeliefert, um z.B. Probefahrten vornehmen zu können. Weiterhin wird ein 30 versiegelter Codeschlüssel mitgeliefert. Bei der Übergabe an den Kunden wird dann das Siegel geöffnet und der Codeschlüssel entnommen. Der Kunde muss nun an der Nutzungsberechtigungs-Einrichtung 3 alle Schlüssel einstecken (Schlüssel,

M

Ersatzschlüssel, Werkstattschlüssel und Codeschlüssel) und einen weiteren Code (Initialcode) eintippen (1x-ig) und eine Taste betätigen (z.B. Individualisieren). Dadurch wird ein Prozess in Gang gesetzt, der in alle Schlüssel und in alle wesentlichen Betriebselemente 2 eine neue Codenummer einschreibt. Damit sind die wesentlichen Betriebselemente 2 (beispielsweise Steuergeräte) individualisiert. Diese Codenummer kann aus einem Basiscode erzeugt werden, der in den Schlüsseln eingeprägt ist. Bei jeder weiteren Fahrzeugfreischaltung mit bestimmten Parametern müssen dann nur noch die jeweiligen Schlüssel eingesteckt werden.

Um aber eine Umgehung der Sperre durch Auslesen der Codenummer zu vermeiden, kann bei jedem neuen Freischaltvorgang die Codenummer nach einem Algorithmus modifiziert werden. Damit die Steuergeräte die neue Codenummer akzeptieren, muss die alte Codenummer von den Schlüsseln abgefragt werden. Die Schlüssel prüfen ihrerseits, ob die Steuergeräte die alte Codenummer haben. Erst wenn dies alles übereinstimmt, akzeptieren die Steuergeräte die neue Codenummer, die von den Schlüsseln kommt.

Wird nun z.B. der Austausch eines (oder weniger) Steuergeräte (z.B. wegen Unfall) nötig, so muss der Kunde erneut den obigen Vorgang der Individualisierung durchführen. Die neuen Steuergeräte werden hierauf auf den Code der alten Steuergeräte individualisiert. Dies ist beispielsweise aber nur dann möglich, wenn eine geringe Anzahl von Steuergeräten ausgetauscht wurde. Diese Anzahl ist im Sicherheitssystem festgelegt. Dadurch wird verhindert, dass ein Dieb durch den Austausch nur eines oder nur weniger Steuergeräte die Sicherheitsvorkehrungen umgehen kann. Ist der gleichzeitige Austausch einer größeren Anzahl von Steuergeräten erforderlich, so ist die Mitwirkung des Werks notwendig. In diesem Fall wäre die Anzahl größer als im Sicherheitssystem vorgesehen. Dadurch wird beispielsweise einerseits der gleichzeitige Austausch einer begrenzten Anzahl defekter Steuergeräte ermöglicht und andererseits eine Umgehung der Wegfahrsperrung durch den Austausch von nur einem oder einigen Steuergeräten vermieden.

Selbst wenn der unberechtigte Nutzer einen Schüsselsatz eines solchen Fahrzeugs besitzt und alle Steuergeräte austauschen würde, so müsste zunächst die

Individualisierung mittels des Schlüsselsatzes erfolgen. Will der unberechtigte Nutzer das Fahrzeug dann verkaufen, so müsste er dem Bewerber auch den Schlüsselsatz geben, da dieser sonst nur eine begrenzte Zeit fahren könnte. Daraufhin würde das Fahrzeug, zu dem der Schlüsselsatz tatsächlich gehört, nicht mehr mit diesem betrieben werden können. Würde er vom Werk einen neuen Schlüsselsatz anfordern, könnte das Werk beispielsweise am Schlüsselsatz im Zusammenhang mit der Fahrgestellnummer des Fahrzeugs prüfen, ob der Schlüsselsatz und das Fahrzeug tatsächlich zusammen gehören.

10 Falls der Kunde tatsächlich bei der Abholung des Fahrzeugs die Individualisierung nicht durchführen will, folglich mit der Werkcodenummer vom Hof fährt, so hat er das Problem, dass er immer nur kurze Intervalle freigeben kann und immer wieder die z.B. 10-stellige Werkcodenummer eingeben muss. Falls als Parameter eine bestimmte Nutzungsdauer oder eine bestimmte Nutzungsanzahl vorgegeben ist, so würde das Fahrzeug irgendwann nicht mehr betrieben werden können. Erst mit 15 Abschluss des Individualisierungsvorgangs wird das Fahrzeug wieder betriebsbereit. Dadurch wird früher oder später die Individualisierung und damit die Aktivierung des Sicherheitssystems erzwungen. Auf diese Art und Weise wird auch für Fahrzeughändler die Sicherheit bei Herausgabe eines Fahrzeugs zur Probefahrt erhöht, da der Probefahrer nur den einen Schlüssel zum Betrieb des Fahrzeugs 20 erhält.

13

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 – Fahrzeug
- 2 – wesentliches Betriebselement
- 3 – Nutzungsberechtigungseinrichtung
- 5 4 – Sperreinrichtung
- 5 – Wirkverbindung
- 6 – Wegfahrsperre
- 7 – Computer
- 8 – Chipkartenlesegerät
- 10 9 – Ersatzschlüssel
- 10 – Werkstattschlüssel
- 11 – Schalter
- 12 – Betätigungsknopf

15

PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Vorrichtung zur Sicherung eines Fahrzeugs (1) gegen Diebstahl durch Mittel zur Sperrung (3, 4, 5) mindestens eines wesentlichen Betriebselements (2) des Fahrzeugs (1), wobei die Mittel zur Sperrung (3, 4, 5) mindestens eine externe Nutzungsberechtigungseinrichtung (3), mindestens eine Sperreinrichtung (4) im Fahrzeug (1) zur Auslösung der Sperrung nach bestimmten Parametern und eine Wirkverbindung (5) zwischen der externen Nutzungsberechtigungseinrichtung (3) und der Sperreinrichtung (4) im Fahrzeug (1) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die externe Nutzungsberechtigungseinrichtung (3) Mittel zur Einstellung von Parametern für die Sperrung des wesentlichen Betriebselements (2) aufweist.
- 10
- 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nutzungsberechtigungseinrichtung (3) Mittel zur Berechtigungsabfrage (8, 9, 10) aufweist.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Mittel zur Berechtigungsabfrage ein Chipkartenlesegerät (8) vorgesehen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Mittel zur Berechtigungsabfrage ein Gerät zum Erkennen biometrischer Funktionen vorgesehen ist.
- 25 5. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Mittel zur Berechtigungsabfrage mindestens ein Schlüssel (9, 10) mit dazugehörigem Schloss vorgesehen ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wesentliche Element (2) das Steuergerät des Fahrzeugs ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wirkverbindung (5) ein Sender und Empfänger für elektromagnetische Wellen ist.

5 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wirkverbindung (5) eine Internetverbindung der Nutzungsberechtigungseinrichtung (3) und der Sperreinrichtung (4), ist, die gemeinsam auf eine Datenbank zugreifen, die die von der Nutzungsberechtigungseinrichtung (3) dort abgespeicherten Parameter für die Sperreinrichtung (4) zur Verfügung stellt.

10 9. Verfahren zur Sicherung eines Fahrzeuges gegen Diebstahl, wobei das Fahrzeug durch die folgenden Schritte in Betrieb gesetzt wird:

- Mindestens ein Identifizierungsschlüssel in der Nutzungsberechtigungseinrichtung wird überprüft und erkannt.
- Ein von der Nutzungsberechtigungseinrichtung erzeugter neuer Code wird über eine Wirkverbindung an eine Sperreinrichtung übertragen.
- 15
- An mindestens ein wesentliches Betriebselement wird der neue Code ebenfalls übertragen, wobei dieses wesentliche Betriebselement den erhaltenen neuen Code verifiziert, indem der alte Code über einen Algorithmus mit dem neuen Code verglichen wird und/oder ggf. der alte Code mit dem Code der anderen Steuergeräte verglichen wird und mindestens ein anderes Steuergerät denselben alten Code aufweist.
- 20
- Das Ergebnis der Verifizierung wird an die Sperreinrichtung übertragen.
- Die wesentlichen Betriebselemente werden von der Sperreinrichtung bei positiver Verifizierung mit den Vorgaben des Nutzers freigegeben.

1/3

Fig. 1

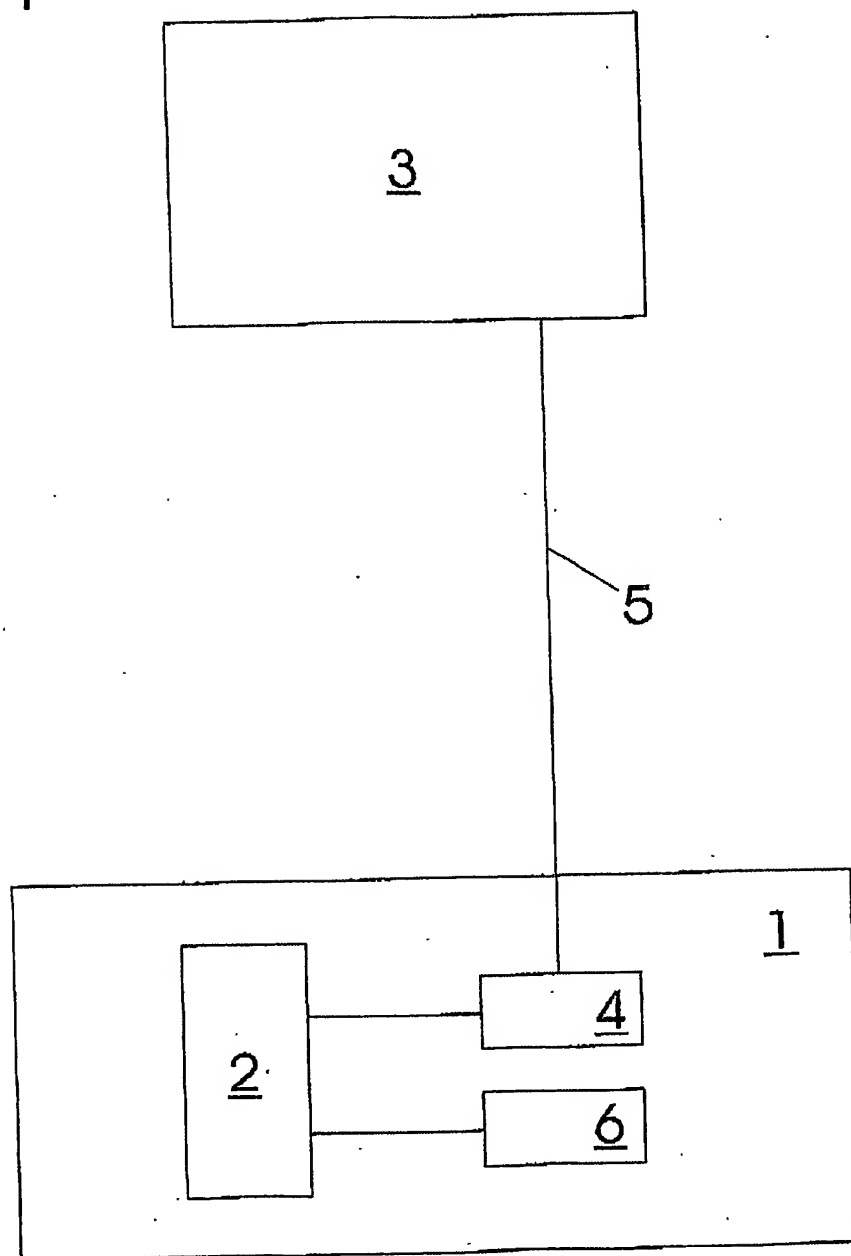
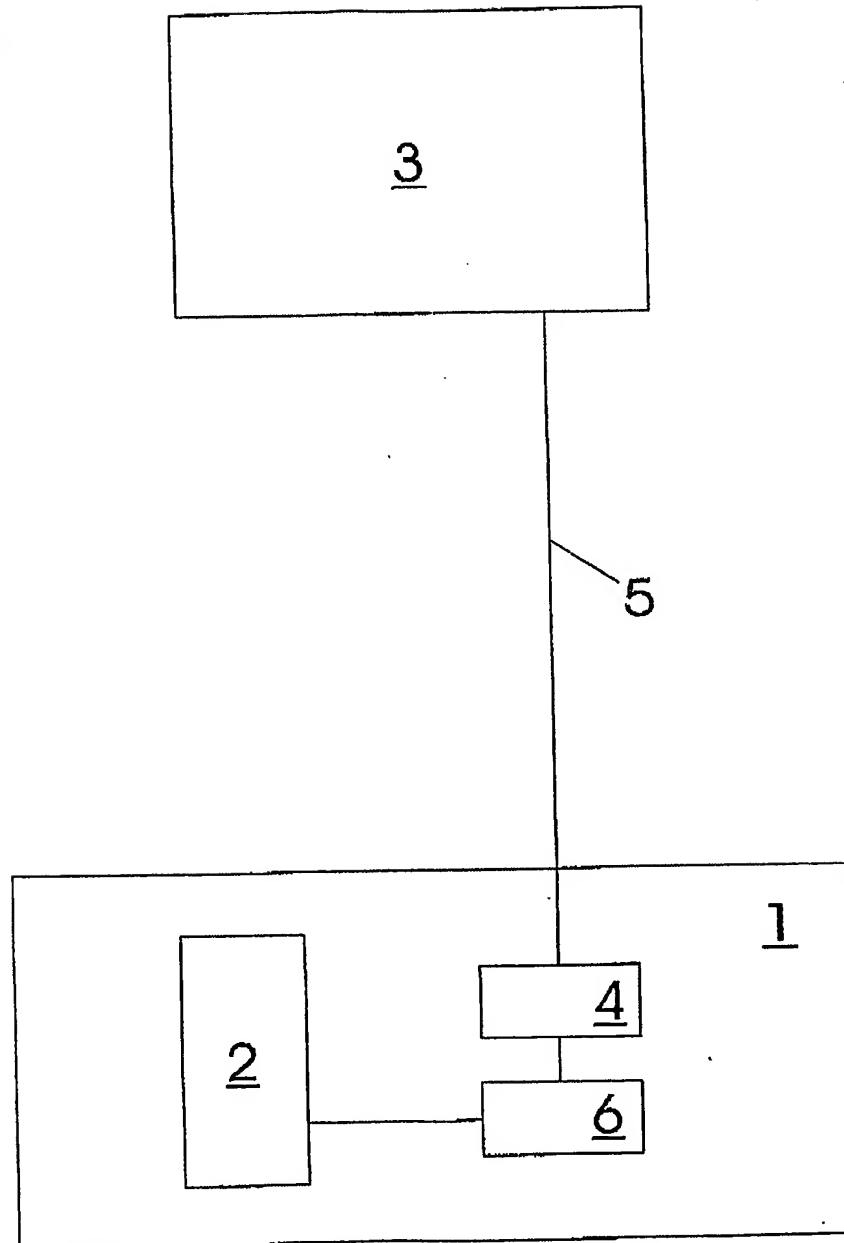


Fig. 2



18

3/3

Fig. 3a

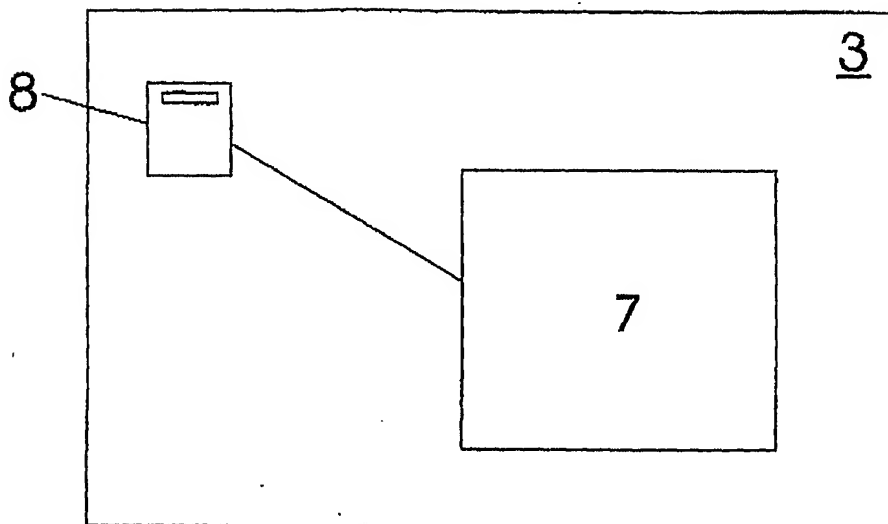
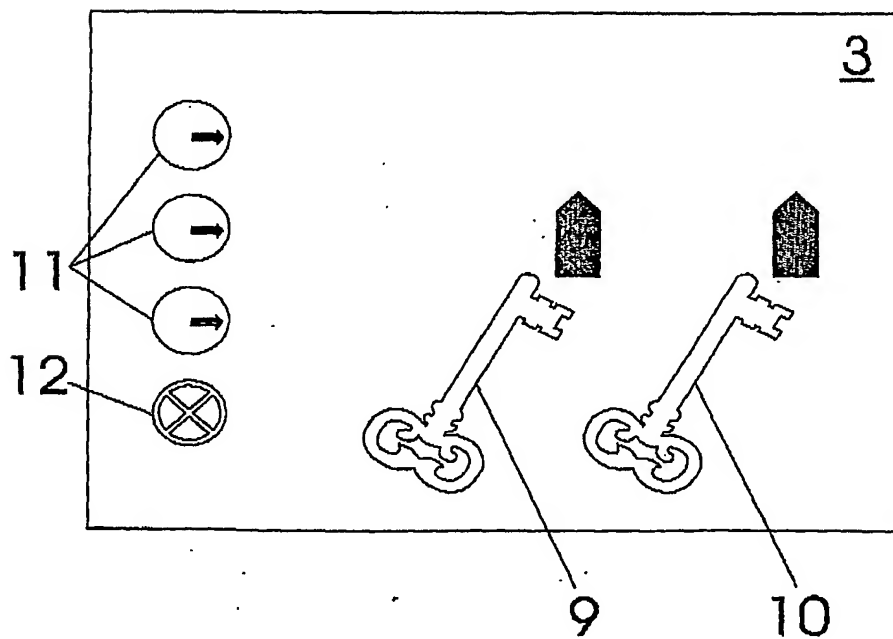


Fig. 3b



ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Sicherung eines Fahrzeugs gegen Diebstahl durch Mittel zur Sperrung mindestens eines wesentlichen Betriebselements des Fahrzeugs, wobei die Mittel zur Sperrung mindestens eine

5 externe Nutzungsberechtigungseinrichtung, mindestens eine Sperreinrichtung im Fahrzeug zur Auslösung der Sperrung nach bestimmten Parametern und eine Wirkverbindung zwischen der externen Nutzungsberechtigungseinrichtung und der Sperreinrichtung im Fahrzeug aufweisen.

Die Flexibilität und Sicherheit dieses bekannten Systems wird dadurch erhöht, dass

10 eine externe Nutzungsberechtigungseinrichtung Mittel zur Einstellung von Parametern des wesentlichen Betriebselements aufweist.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.